

Beschreibung

Chipkartenaufnahme

- 5 Die Erfindung betrifft eine Chipkartenaufnahme, die bei einem elektrischen Lese- oder Schreibgerät für Chipkarten eingesetzt wird.

10 Ein solches Gerät ist beispielsweise ein digitaler Fahrtenschreiber, bei dem zur Identifizierung des Fahrers bzw. zur Speicherung von fahrer- und fahrzeugspezifischen Daten Chipkarten verwendet werden. Diese werden in den digitalen Fahrtenschreiber eingesteckt und in der eingesteckten Position verriegelt. Während der Aufzeichnung bzw. Benutzung des Fahrzeuges darf die Karte unter keinen Umständen willkürlich von
15 außen entnommen oder aus dem Gerät ausgeworfen werden, sondern nur unter vom Gerät gesteuerten bestimmten Bedingungen. Da Fahrtenschreiber in der Regel in gesetzlich vorgeschriebenen Fällen eingesetzt werden, liegen besonders hohe Sicherheitsanforderungen vor, das heißt die Verriegelung muß absolut manipulationssicher sein, um die Beweiskraft der aufgezeichneten Daten sicherzustellen.

25 Bei dem Einsatz in Fahrzeugen sind erschwerte Umgebungsbedingungen gegeben, bei denen die Verriegelung der Chipkarte zusätzlich noch gegen Schock und Vibrationen ständig sein muß.

Chipkartenaufnahmen sind beispielsweise auch von Bankautomaten bekannt, bei denen die Karte in einen Schlitz des Gerätes
30 eingeführt wird und danach vom Gerät eingezogen wird. Der Einführschlitz wird mit einer Klappe verriegelt, so daß während des Bearbeitungsvorganges, bei dem das Gerät mit dem Chip der Chipkarte kommuniziert, nicht entnommen werden kann. Der Nachteil dieser bekannten Ausführung einer Chipkartenaufnahme besteht darin, daß sie sehr viel Platz benötigt. Dies
35 stellt bei Bankautomaten zwar kein Problem dar, da genügend Platz zur Verfügung steht, bei anderen Anwendungen ist in den

Geräten jedoch nur sehr wenig Platz für die Chipkartenaufnahme vorhanden.

5 Ein erster Schritt zur Reduzierung des Raumbedarfes der Chipkartenaufnahme ist die halbautomatische Ausführung, das heißt die Karte wird manuell eingeführt und verriegelt, während der Auswurf durch das Gerät veranlaßt und ausgeführt wird. Da bei einer solchen halbautomatischen Ausführung ein Benutzer die Chipkarte aufgrund der kompakten Ausgestaltung der Aufnahme
10 noch greifen kann, müssen Verriegelungselemente vorgesehen werden, die eine Entnahme der Chipkarte in der Schreib- und Lese- position verhindern.

15 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Chipkartenaufnahme anzugeben, die in der halbautomatischen Betriebsweise arbeitet und bei der sichergestellt ist, daß eine eingeführte und verriegelte Chipkarte nicht durch einen Benutzer entnommen werden kann. Die Chipkartenaufnahme soll dabei sehr platzsparend sein.

20 Diese Aufgabe wird durch eine Chipkartenaufnahme gelöst mit einem ersten und einem zweiten Zentralteil, wobei das erste Zentralteil über einen Antrieb verschoben werden kann, einem Sperrelement, durch das eine Verschiebung des zweiten Zentralteiles in einer ersten Arbeitsposition verhindert ist und
25 das durch das erste Zentralteil derart betätigbar ist, daß die Verriegelung in einer zweiten Arbeitsposition aufgehoben ist, wobei sich die beiden Zentralteile über ein Kupplungselement in der zweiten Arbeitsposition gegenseitig mitnehmen können und wobei das zweite Zentralteil Mitnahmeelemente zur
30 Zusammenwirkung mit einer Chipkarte aufweist.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß durch das Trennen des Zentralteils in ein erstes und ein zweites Zentralteil, die miteinander gekoppelt sind, ein Überhub realisiert werden kann, der vor dem Auswerfen einer Chipkarte zur Durchführung eines Entriegelungsvorganges ausgenutzt wird.

35

Bei einer Betätigung des ersten Zentralteiles wird zuerst das zweite Zentralteil entriegelt und sodann über das Kupplungselement soweit verschoben, daß die Chipkarte entnommen werden kann.

5

In einer vorteilhaften Ausführung wird das Kupplungselement durch eine in eine fensterförmige Ausnehmung des zweiten Zentralteiles eingreifende Nase des ersten Zentralteiles gebildet. Das Fenster ist dabei größer als die Nase, so daß das erste Zentralteil, vorzugsweise über einen pfeilförmigen Abschnitt, zunächst das Sperrelement betätigen kann, bevor es das zweite Zentralteil mitnimmt zum Auswerfen der Karte.

In einer bevorzugten Ausführung wird das Sperrelement durch zwei gefederte Querschieber gebildet, die auf den beiden Seiten der pfeilförmigen Kontur des ersten Zentralteiles angeordnet sind. Dabei ist vorteilhaft, daß die Federkräfte am Querschieber lediglich die Kraft auffangen müssen, die bei einer Beschleunigung des ersten Zentralteiles erfolgt. Dieses Teil kann jedoch sehr gut massereduziert ausgelegt werden. Wenn die Querschieber gegenüberliegend angeordnet sind, können Querschleunigung die Verriegelung ebenfalls nicht lösen, da hierbei nur ein Schieber aus der Verriegelung schnappen kann. Die Verriegelung des zweiten Zentralteiles erfolgt vorteilhafterweise durch an den Querschiebern befestigte Verriegelungszapfen, die an eine L-förmige Kulisse des zweiten Zentralteiles eingreifen. Dies stellt eine formschlüssige Verriegelung dar, so daß ein schocksicherer Betrieb ermöglicht ist.

30

Die erfindungsgemäße Chipkartenaufnahme wird besonders vorteilhaft in einem digitalen Fahrtenschreiber eingesetzt, da es dort auf eine besonders kompakte Bauweise und eine besondere Schock- und Vibrationssicherheit ankommt.

35

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Chipkartenaufnahme in einer ersten Ausführungsform in einer ersten Arbeitsposition,

5

Figur 2 eine dreidimensionale Ansicht von unten der Chipkartenaufnahme von Figur 1,

10

Figur 3 die Chipkartenaufnahme von Figur 1 in einer Zwischenarbeitsposition,

Figur 4 einen vergrößerten Ausschnitt des Längsschnitts der Chipkartenaufnahme von Figur 3,

15

Figur 5 die Chipkartenaufnahme der Figuren 1 und 3 in einer Endposition,

20

Figur 6 eine dreidimensionale Ansicht von unten der Chipkartenaufnahme von Figur 5,

Figur 7 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Chipkartenaufnahme in einer Draufsicht,

25

Figur 8 die Chipkartenaufnahme von Figur 7 in einer dreidimensionalen Ansicht von unten und

Figur 9 einen vergrößerten Ausschnitt der Chipkartenaufnahme von Figur 7.

30

Die Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Chipkartenaufnahme. Die Abmessung der Chipkartenaufnahme sind nur wenig größer als die der Chipkarte 11, die in der Figur 1 in die Chipkartenaufnahme vollständig aufgenommen ist.

35

Die Chipkartenaufnahme besitzt ein erstes Zentralteil 1, das an seinem einen Ende von einem Antrieb, der nicht dargestellt

ist, betätigt werden kann. An dem anderen Ende des ersten Zentralteils 1 ist ein Abschnitt 7 mit einer pfeilförmigen Kontur ausgebildet. Die schrägen Seitenflächen des pfeilförmigen Abschnitts 7 wirken mit Sperrelemente bildenden Querschiebern 3 und 4 zusammen, wobei letztere bei einem Vor-

5 verschieben des ersten Zentralteils 1 in Querrichtung nach außen bewegt werden. An der Spitze der pfeilförmigen Kontur 7 ist eine Nase 6 vorgesehen, die beispielsweise als abgebogener Blechlappen realisiert sein kann, und die in eine fensterförmige Ausnehmung 5 eines zweiten Zentralteiles 2 eingreift.

10 Die fensterförmige Ausnehmung 5 ist größer als die Nase 6, so daß ein Überhub entsteht, der dazu genutzt wird, zunächst die Querschieber 3 und 4 nach außen zu drücken und sodann das zweite Zentralteil 2 über die Nase 6 mitzunehmen.

15 Der Überhub ist deswegen vorgesehen, weil in der Ruheposition der Querschieber 3 und 4, in die diese durch eine nicht dargestellte Feder gedrückt werden, das zweite Zentralteil 2 verriegelt ist. Vor dem Auswerfen muß daher die Verriegelung

20 gelöst werden. Die Verriegelung ist durch zwei mit den Querschiebern 3 und 4 verbundenen Verriegelungszapfen 8 realisiert, die in L-förmige Kulissen 9 des zweiten Zentralteils 2 eingreifen. In einer ersten Position, in der die Chipkarte 11 vollständig eingeschoben ist, und das erste Zentralteil 1

25 noch nicht aus seiner Ruheposition herausbewegt wurde, befinden sich die Verriegelungszapfen 8 in dem kurzen Schenkel des L, der quer zur Auswurfrichtung der Chipkarte bzw. Bewegungsrichtung des ersten Zentralteiles 1 liegt. Das zweite Zentralteil 2, das in der Figur 1 mit gestrichelten Linien dargestellt ist, ist in der Figur 2 von unten zu sehen. Dort sind

30 sowohl die L-förmigen Kulissen zur Realisierung der Verriegelung des Zentralteiles 2 in der ersten Arbeitsposition zu erkennen, als auch zusätzliche Kulissen 12, die zur Zusammenwirkung mit Verriegelungselementen für die Chipkarte 11 vorgesehen sind, in den Figuren aber nicht dargestellt sind.

35

Es ist sicherzustellen, daß in der ersten Arbeitsposition die Karte 11 nicht manuell entnommen werden kann. Dazu muß die Karte entweder fest verklemmt werden oder es müssen sich Verriegelungselemente in Auswurfriechtung vor die Chipkarten 11 schieben, so daß diese nicht mehr entnommen werden kann. Die Steuerung dieser Verriegelungselemente erfolgt eben über die Kulissen 11, so daß, wenn die Chipkarte 11 ausgeworfen werden soll, die Verriegelung zuvor gelöst werden muß.

Der Entriegelungs- und Auswurfvorgang läuft in der folgenden Reihenfolge ab. Nach der Kartenanforderung an einem Bedienpult läuft das Auswurfgetriebe des Antriebs an. Das erste Zentralteil 1 wird dabei nach vorne geschoben. Aufgrund des Überhubs wird das zweite Zentralteil 2 noch nicht mitgenommen. Der pfeilförmige Abschnitt 7 schiebt die beiden Querschieber 3 und 4 nach rechts bzw. links. Die Verriegelungszapfen, die bisher das zweite Zentralteil 2 gesichert haben, geben dieses nun frei. Über das durch eine Nase 6 und eine fensterförmige Ausnehmung 5 gebildetes Kupplungselement wird bei einer weiteren Vorwärtsbewegung des ersten Zentralteiles 1 das zweite Zentralteil 2 mitgenommen. Die Größe der fensterförmigen Ausnehmung 5 ergibt sich daraus, wieviel Überhub zur Verfügung stehen muß, um eine Entriegelung des zweiten Zentralteiles 2 zu erreichen, also entsprechend der Ausführung der Querschieber 3 und 4 und der Kulissen 9. Das zweite Zentralteil 2 besitzt Mitnahmeelemente 10, die einen Anschlag für die Chipkarte 11 bilden und über die bei der Auswurfbewegung die Chipkarte 11 mitgenommen wird, um sie aus der Chipkartenaufnahme zu befördern.

Die Figuren 3 und 4 zeigen die Chipkartenaufnahme in einer Zwischenarbeitsstellung, in der das erste Zentralteil 1 bereits ein wenig nach vorne bewegt wurde, so daß die Querschieber 3 und 4 bereits eine Seitwärtsbewegung erfahren haben. Wie anhand der Position der Verriegelungszapfen 8 in den L-förmigen Kulissen 9 zu erkennen ist, ist die Verriegelung des zweiten Zentralteiles 2 aber noch nicht gelöst. Die Figur

4 zeigt die entsprechende Position der Nase 6 in der fensterförmigen Ausnehmung 5 des Kupplungselementes. Die als Mitnehmer dienende Nase 6 ist noch nicht am Anschlag der fensterförmigen Ausnehmung 5 angelangt, so daß noch keine Kraft von dem ersten Zentralteil 1 auf das zweite Zentralteil 2 übertragen wird.

Die Figuren 5 und 6 zeigen die Chipkartenaufnahme des ersten Ausführungsbeispiels in einer Endposition, in der die Chipkarte 11 so weit ausgeschoben ist, daß sie von einem Benutzer manuell entnommen werden kann. Die Figur 6 zeigt dabei die Chipkartenaufnahme von der Unterseite. Nach dem Auswerfen der Chipkarte 11 bleibt das zweite Zentralteil 1 in dieser Position.

15 Beim Einstecken der Karte läuft folgender Vorgang ab. Die Chipkarte 11 wird eingesteckt und schlägt mit der Stirnseite an die Mitnahmeelemente 10 des zweiten Zentralteils 2 an. Mit Hilfe dieser Mitnahmeelemente 10 wird das zweite Zentralteil 2 nach hinten geschoben und nimmt dabei über die Kupplungselemente 5 und 6 das erste Zentralteil 1 mit. Das zweite Zentralteil 2 wird nun mit der Chipkarte 11 zurückgeschoben, wobei sich über die Kulissensteuerung 12 die nicht dargestellte Verriegelung der Chipkarte 11 schließt. Nahe des Endpunktes rasten die Querschieber 3 und 4 in das zweite Zentralteil 2 ein und arretieren damit die Verriegelung. Das erste Zentralteil 1 ist so weit mitgenommen worden, daß die gefederten Querschieber 3 und 4 auf die pfeilförmige Kontur laufen und aufgrund der Federkraft das erste Zentralteil 1 zusätzlich nach hinten schieben. Damit ist der Einsteckvorgang abgeschlossen und der Datenaustausch zwischen der Chipkarte 11 und dem Gerät, zu dem die Chipkartenaufnahme gehört, kann begonnen werden.

35 Die Figuren 7 bis 9 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Chipkartenaufnahme. Ein erstes Zentralteil 21 ist im wesentlichen gleich aufgebaut wie das Zen-

- tralteil 1 des ersten Ausführungsbeispielles. Das zweite Zentralteil 22 des zweiten Ausführungsbeispielles ist dagegen im wesentlichen T-förmig. Der Querbalken des T ist dafür vorgesehen, an seinen Enden die Mitnahmeelemente 10 zu tragen, die
- 5 zum Auswerfen der Chipkarte erforderlich sind, bzw. zum Rückschieben des zweiten Zentralteils 22 beim Einschieben der Chipkarte 11. Die Verriegelung des zweiten Zentralteiles 22 erfolgt nicht wie im ersten Ausführungsbeispiel über Verriegelungszapfen und L-förmige Kulissen, sondern das zweite
- 10 Zentralteil 22 besitzt als Sperrelement eine Anschlagfläche 25, die parallel zu einem Querschieber 23 verläuft, so daß eine Bewegung des zweiten Zentralteiles 22 blockiert ist. Das erste Zentralteil 21 besitzt wiederum einen Abschnitt mit einer pfeilförmigen Kontur, über deren Seitenflächen 24 die die
- 15 Querschieber 23 so weit zurückgeschoben werden, daß die Anschlagflächen 25 nicht mehr mit den Querschiebern 23 in Kontakt sind und somit eine Vorwärtsbewegung des zweiten Zentralteiles 22 ermöglicht ist.
- 20 Die übrigen Bewegungsvorgänge entsprechen denen des ersten Ausführungsbeispielles der Figuren 1 bis 6.

Patentansprüche

1. Chipkartenaufnahme mit

- 5 - einem ersten (1; 21) und einem zweiten (2; 22)
 Zentralteil, wobei das erste Zentralteil (1; 21)
 über einen Antrieb verschoben werden kann,
 - einem Sperrelement (3, 4; 23), durch das eine Ver-
 schiebung des zweiten Zentralteiles (2; 22) in ei-
10 ner ersten Arbeitsposition verhindert ist und das
 durch das erste Zentralteil (1; 21) derart betätig-
 bar ist, daß die Verriegelung in einer zweiten Ar-
 beitsposition aufgehoben ist,
 wobei sich die beiden Zentralteile (1, 2; 21, 22) über
 ein Kupplungselement (5, 6) in der zweiten Arbeitsposi-
15 tion gegenseitig mitnehmen können und
 wobei das zweite Zentralteil (2; 22) Mitnahmeelemente
 (10) zur Zusammenwirkung einer Chipkarte (11) aufweist.

2. Chipkartenaufnahme nach Anspruch 1,

- 20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 das Kupplungselement durch eine in eine fensterförmige
 Ausnehmung (5) des zweiten Zentralteils (2; 22) ein-
 greifende Nase (6) des ersten Zentralteiles (1; 21) ge-
 bildet ist.

3. Chipkartenaufnahme nach Anspruch 1 oder 2,

- 25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 das erste Zentralteil (1; 21) einen Abschnitt (7) mit
 einer pfeilförmigen Kontur aufweist, durch den das
30 Sperrelement (3, 4; 23) betätigbar ist.

4. Chipkartenaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

- 35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 das Sperrelement durch zwei gefederte, auf den Seiten
 des pfeilförmigen Abschnitts (7) gegenüberliegende
 Querschieber (3, 4) gebildet ist mit Verriegelungszap-

fen (8), die jeweils in eine L-förmige Kulisse (9) des zweiten Zentralteils (2) eingreifen.

5. Verwendung der Chipkartenaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 4 in einem digitalen Fahrtenschreiber.
- 5

FIG 2

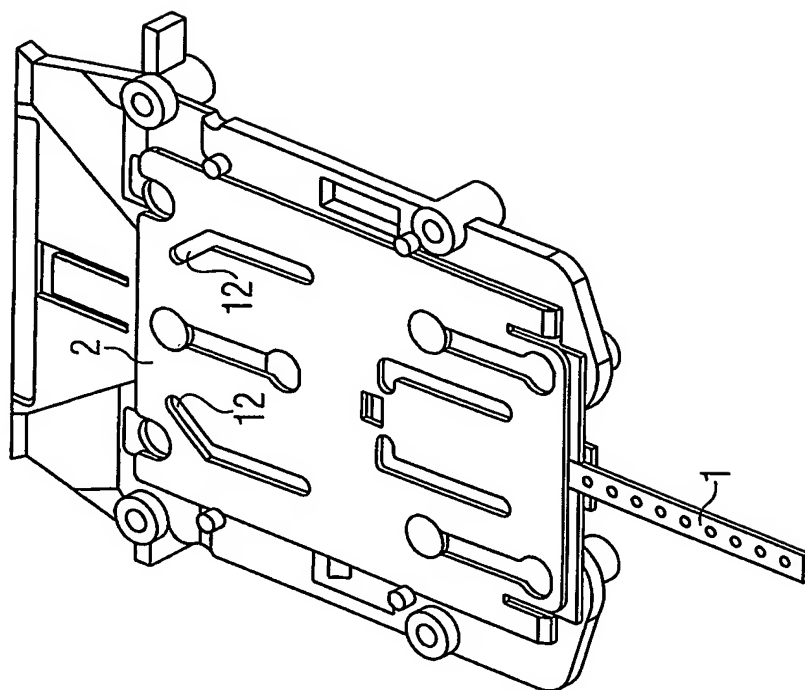


FIG 1

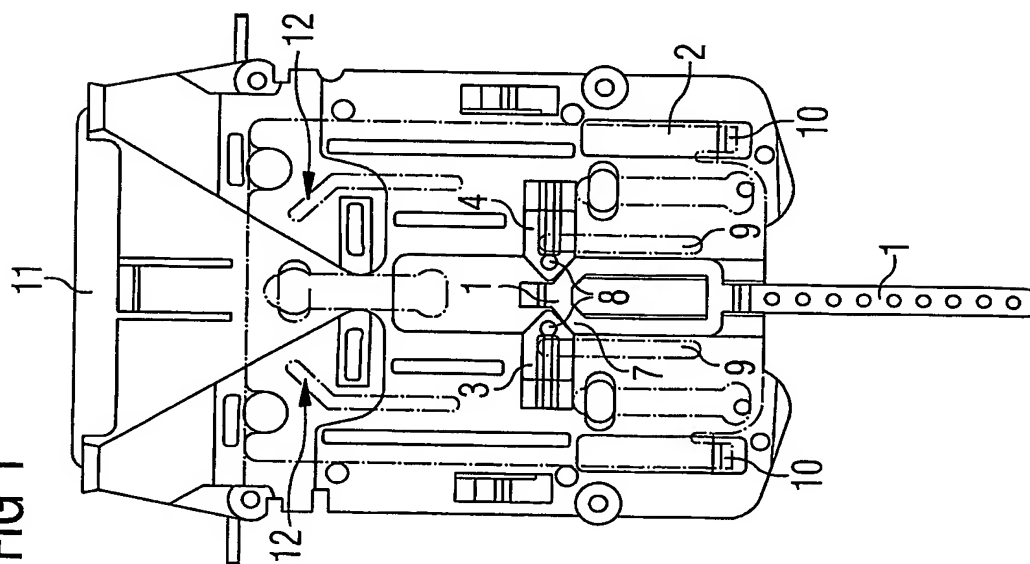


FIG 3

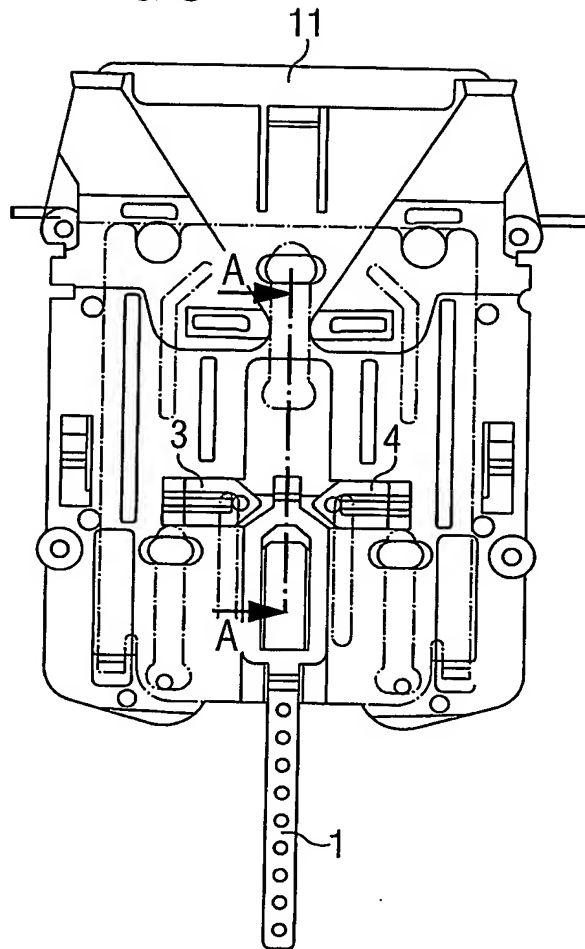


FIG 4

A-A

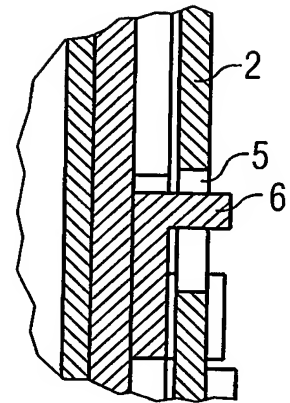


FIG 6

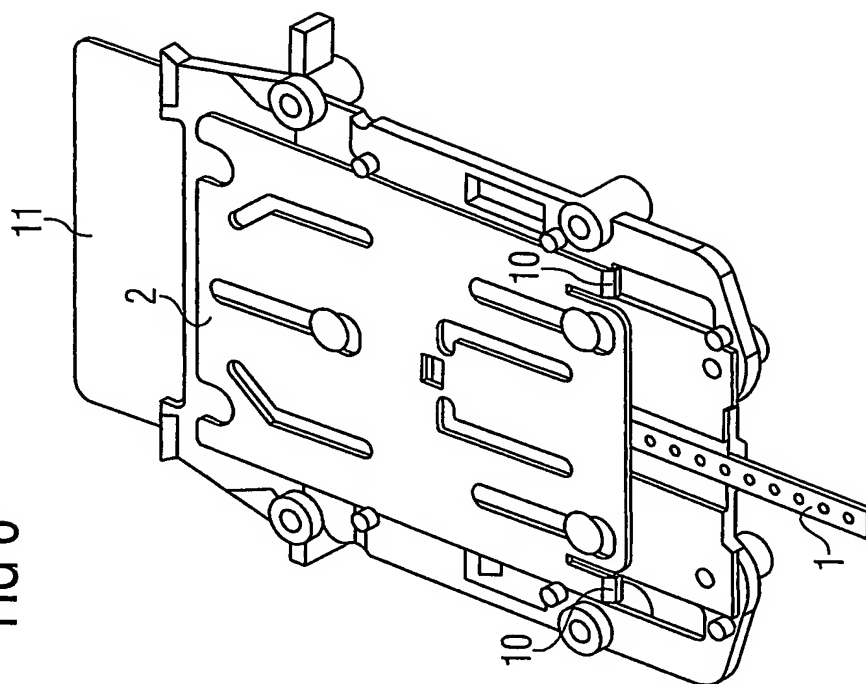
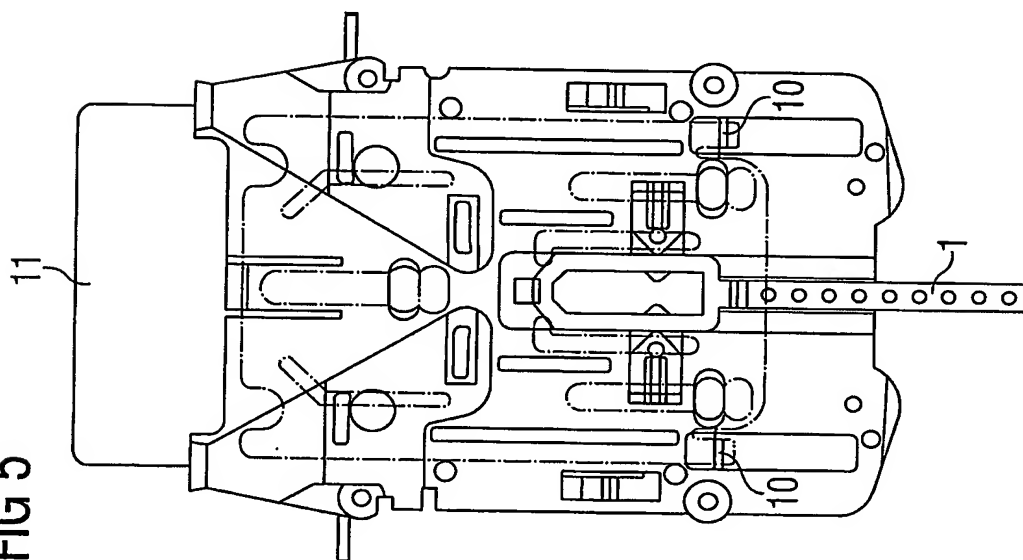


FIG 5



4/4

FIG 9 IX

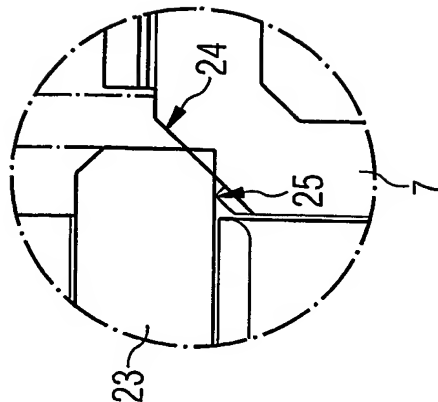


FIG 8

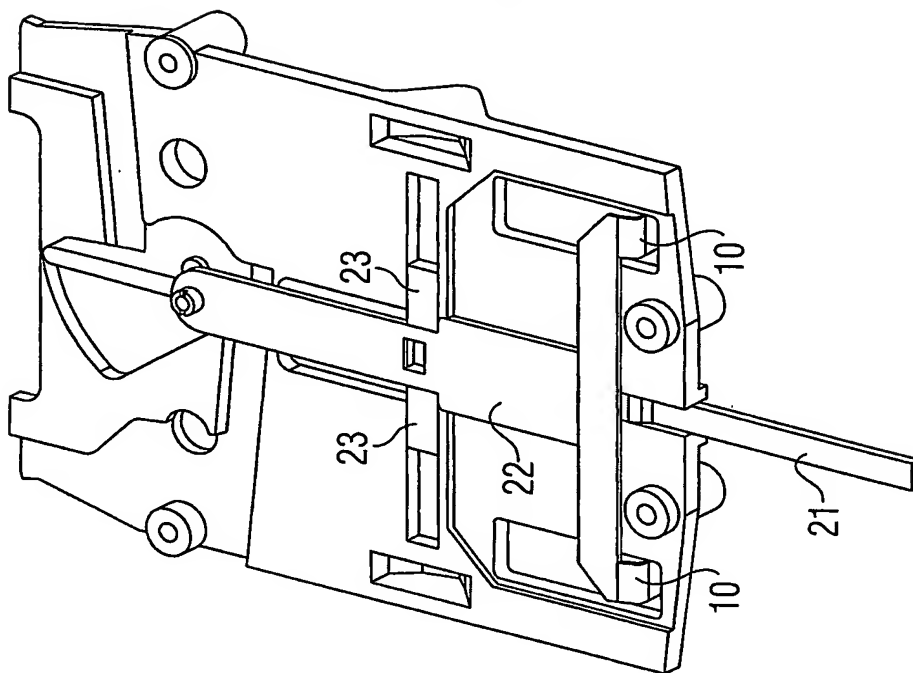
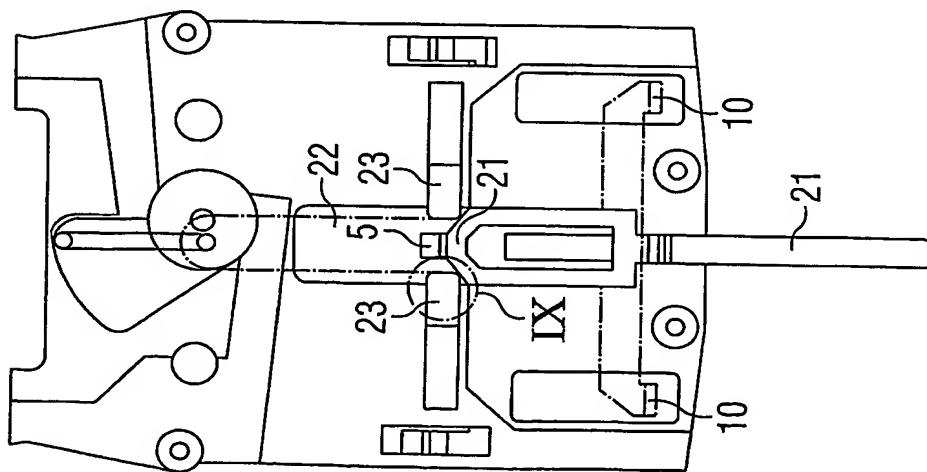


FIG 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03718

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06K13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 09 619 A (MANNESMANN VDO AG) 9 September 1999 (1999-09-09) column 2, line 59 -column 4, line 66; figures 1-4	1,5
A	US 4 800 551 A (NORRIS PHILIP R) 24 January 1989 (1989-01-24) column 1, line 54 -column 2, line 38	1,5
A	DE 101 12 061 A (MANNESMANN VDO AG) 10 October 2002 (2002-10-10) paragraphs '0019!-'0025!	1,5
A	DE 198 15 549 A (ITT MFG ENTERPRISES INC) 14 October 1999 (1999-10-14) column 2, line 62 -column 5, line 39	1,5
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 2004

Date of mailing of the international search report

22/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schauler, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03718

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 47 162 C (ITT MFG ENTERPRISES INC) 28 September 2000 (2000-09-28) column 2, line 45 -column 4, line 57 -----	1,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03718

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19809619	A	09-09-1999	DE 19809619 A1	09-09-1999
			BR 9902328 A	21-03-2000
			CZ 9900733 A3	15-09-1999
			EP 0940765 A2	08-09-1999
			HU 9900549 A2	28-03-2001
			JP 11292352 A	26-10-1999
			PL 331686 A1	13-09-1999
US 4800551	A	24-01-1989	EP 0292720 A2	30-11-1988
			JP 1003875 A	09-01-1989
DE 10112061	A	10-10-2002	DE 10112061 A1	10-10-2002
			BR 0208049 A	25-02-2004
			CZ 20032786 A3	17-03-2004
			WO 02073543 A2	19-09-2002
			EP 1374186 A2	02-01-2004
			HU 0303479 A2	28-01-2004
DE 19815549	A	14-10-1999	DE 19815549 A1	14-10-1999
			CA 2327270 A1	14-10-1999
			CN 1300528 T	20-06-2001
			DE 19846366 A1	20-04-2000
			DE 69901949 D1	01-08-2002
			DE 69901949 T2	09-01-2003
			WO 9952338 A1	14-10-1999
			EP 1070446 A1	24-01-2001
			HK 1034852 A1	01-11-2002
			JP 2002511611 T	16-04-2002
			NO 20004992 A	04-12-2000
			US 6075706 A	13-06-2000
DE 19947162	C	28-09-2000	DE 19947162 C1	28-09-2000
			EP 1089212 A2	04-04-2001
			JP 2001134737 A	18-05-2001
			US 6421246 B1	16-07-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03718

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06K13/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 09 619 A (MANNESMANN VDO AG) 9. September 1999 (1999-09-09) Spalte 2, Zeile 59 -Spalte 4, Zeile 66; Abbildungen 1-4	1,5
A	US 4 800 551 A (NORRIS PHILIP R) 24. Januar 1989 (1989-01-24) Spalte 1, Zeile 54 -Spalte 2, Zeile 38	1,5
A	DE 101 12 061 A (MANNESMANN VDO AG) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Absätze '0019!-'0025!	1,5
A	DE 198 15 549 A (ITT MFG ENTERPRISES INC) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) Spalte 2, Zeile 62 -Spalte 5, Zeile 39	1,5
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schauler, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03718

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 47 162 C (ITT MFG ENTERPRISES INC) 28. September 2000 (2000-09-28) Spalte 2, Zeile 45 -Spalte 4, Zeile 57 -----	1,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03718

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19809619	A	09-09-1999	DE	19809619 A1	09-09-1999
			BR	9902328 A	21-03-2000
			CZ	9900733 A3	15-09-1999
			EP	0940765 A2	08-09-1999
			HU	9900549 A2	28-03-2001
			JP	11292352 A	26-10-1999
			PL	331686 A1	13-09-1999
US 4800551	A	24-01-1989	EP	0292720 A2	30-11-1988
			JP	1003875 A	09-01-1989
DE 10112061	A	10-10-2002	DE	10112061 A1	10-10-2002
			BR	0208049 A	25-02-2004
			CZ	20032786 A3	17-03-2004
			WO	02073543 A2	19-09-2002
			EP	1374186 A2	02-01-2004
			HU	0303479 A2	28-01-2004
DE 19815549	A	14-10-1999	DE	19815549 A1	14-10-1999
			CA	2327270 A1	14-10-1999
			CN	1300528 T	20-06-2001
			DE	19846366 A1	20-04-2000
			DE	69901949 D1	01-08-2002
			DE	69901949 T2	09-01-2003
			WO	9952338 A1	14-10-1999
			EP	1070446 A1	24-01-2001
			HK	1034852 A1	01-11-2002
			JP	2002511611 T	16-04-2002
			NO	20004992 A	04-12-2000
			US	6075706 A	13-06-2000
DE 19947162	C	28-09-2000	DE	19947162 C1	28-09-2000
			EP	1089212 A2	04-04-2001
			JP	2001134737 A	18-05-2001
			US	6421246 B1	16-07-2002